

## **Banderolieren von gestapeltem Packgut**

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Banderolieren von gestapeltem, weichem und/oder empfindlichen Packgut mit einer Banderoliermaschine, wobei die abgewickelte Banderole um das Packgut geführt, in einem Rücklauf an das Packgut gezogen, verklebt oder verschweisst und abgeschnitten wird.
- 10 In Banderoliermaschinen wird eine bandförmige Folie aus Papier, Kunststoff oder einem Verbund in einer die Ausdehnung begrenzenden Bandführung als Schlaufe um einen Packgutstapel geführt. Diese Bandführung ist als offener oder geschlossener Bogen ausgebildet, je nach der Steifigkeit der Banderolen, den Dimensionen und der Verwendung. Bei weichen Banderolen sind zahlrei-
- 15 che Mittel zum Hochhalten des Bandes während und nach dem Bogendurchlauf bekannt, ein freier Rücklauf zum Anziehen der Banderole muss jedoch gewährleistet sein.
- Grundsätzlich kann das zu banderolierende Packgut beliebig ausgebildet sein,
- 20 beispielsweise bezüglich der Grundfläche quadratisch, rechteckig, rund oder trapezförmig. Es wird wenigstens eine Banderole angelegt, bei mehreren gleichzeitig oder nacheinander.
- Eine vollautomatisch arbeitende Banderoliermaschine bildet vorerst eine in sich
- 25 stabile oder hochgehaltene Schlaufe, in welche der Packgutstapel gelegt wird. Das Einlegen des Packgutstapels kann auch vor der Schlaufenbildung erfolgen. Durch einen Sensor gesteuert oder mit einem Hand- oder Fusssschalter ausgelöst wird die an ihrem freien Ende festgeklemmte Banderole zurückgezogen, bis sie am Packgut satt anliegt. Dann wird das festgeklemmte Ende mit dem ange-
- 30 zogenen Band verklebt oder verschweisst und abgeschnitten. Weiche und/oder empfindliche Stapel können vor dem Rücklauf der Banderole von Hand mehr oder weniger zusammengedrückt werden.

Das Grundprinzip des Banderolierens ist auf breiter Basis bekannt. In der EP 0551244 A1 wird eine Banderoliermaschine beschrieben, welche eine Kaltverschweissung umfasst. Diese bürgt für einen sauberen Verschluss, macht weniger Wartung erforderlich, verhindert Ablagerungen von Folienbrand und das Ersetzen von Heizelementen.

Die US 5146847 bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Banderolieren von Gegenständen. Über die Bandantriebsrolle wird die Länge der um die Gegenstände geführten Banderole kontinuierlich überwacht und ein entsprechendes Signal abgegeben. Der Antriebsmotor schiesst die Banderole mit einer ersten vorgegebenen Geschwindigkeit in die Bandführung, wobei das Signal für die gemessene Länge mit einer ersten eingegebenen Länge verglichen wird. Beim Erreichen dieser Länge wird die Geschwindigkeit des Antriebsmotors auf eine zweite vorgegebene Geschwindigkeit vermindert, die Länge der eingeschossenen Banderole mit einer zweiten vorgegebenen Länge verglichen und beim Erreichen der Rücklauf eingeleitet.

Trotz weit fortgeschrittener Automatisierung und Verfeinerung der einzelnen Komponenten bleibt das Banderolieren von weichem und/oder empfindlichem Packgut ein Problem, das bisher nur einigermaßen befriedigend gelöst werden konnte. Nicht die Einleitung, sondern die Beendigung des Rücklaufs ist diesbezüglich wesentlich.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem auch das Banderolieren von weichem und/oder empfindlichem Packgut voll automatisiert erfolgen kann. Das banderolierte Packgut soll weder in unerwünschtem Ausmass deformiert noch beschädigt werden.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Vorwahlschleife der Banderole im Rücklauf mit Hilfe einer elektronischen Steuerung auf eine

vorgewählte Schlaufenlänge zurückgespannt wird. Spezielle und weiterbildende Ausführungsformen des Verfahrens sind Gegenstand von abhängigen Patentansprüchen.

- 5 Mit dem erfindungsgemässen Verfahren wird die Steuerung des Rücklaufs zum Anziehen der Banderole um das gestapelte Packgut auf eine neue Basis gestellt. Vorgewählte Regelgrösse zur Steuerung des Arbeitsprozesses ist nicht mehr die Bandspannung, sondern eine vorgewählte Schlaufenlänge. Damit kann im voraus festgelegt werden, wie lang eine um das gestapelte weiche
- 10 und/oder empfindliche Packgut gelegte Schlaufe sein soll. Dadurch wird die Regelung vorteilhaft verbessert, bei diesen Packgutstapeln kann schon eine geringe Änderung einer vorgegebenen Bandspannung unerwünschte Folgen haben, die mit einer vorgewählten Schlaufenlänge verhindert werden können.
- 15 Der Rücklauf der Banderole wird vorzugsweise durch eine exakt mitlaufende Drehgeberrolle beendet, welche von der Steuerung, insbesondere einer Digitalsteuerung, elektronisch angesteuert ist. Mit anderen Worten löst die Drehgeberrolle beim Erreichen der vorgegebenen Schlaufenlänge ein elektrisches Signal aus, worauf die Steuerung über eine Bandantriebsrolle ein sofortiges Abstop-
- 20 pen des Rücklaufs einleitet.

- Vor dem Prozessbeginn kann das gestapelte Packgut manuell vermessen und die entsprechenden Daten in die Steuerung eingegeben werden, wo sie anwählbar gespeichert werden. Nach einer vorteilhaften Weiterentwicklung wird
- 25 das gestapelte Packgut beim Prozessbeginn automatisch vermessen, die Daten in die Digitalsteuerung eingegeben und anwählbar gespeichert.

- Wird während dem Banderolierprozess festgestellt, dass die vorgegebene Schlaufenlänge nicht optimal ist, kann eine Wertkorrektur eingegeben und
- 30 ebenfalls anwählbar gespeichert werden.

Die elektronische Steuerung, vorzugsweise eine Digitalsteuerung, ist zweck-

mässig so programmiert, dass bei einem Nichterreichen der vorgewählten Schlaufenlänge der Prozess unterbrochen und eine Störung angezeigt wird. Dadurch wird die Gefahr einer unerwünschten Deformation weicher Produkte und/oder eine Beschädigung empfindlicher Produkte weitgehend ausgeschlossen. Weiter kann ein Stapel mit einem überzähligen Stück identifiziert werden.

Als zusätzliche Massnahme zur vorgewählten Schlaufenlänge kann für den Rücklauf der Banderole eine von der Steuerung, wiederum vorzugsweise einer Digitalsteuerung anwählbare maximale Bandspannung eingegeben werden. Selbstverständlich ist auch dieser Wert produktespezifisch und kann eingegeben oder gespeichert werden. Bei einem Überschreiten der vorgegebenen maximalen Bandstellung wird der Prozess ebenfalls unterbrochen und eine Störung angezeigt. Durch diese Doppelmassnahme kann auch für empfindlichste Produkte eine angemessene Lösung gefunden werden.

Weiter kann für die Beendigung des Rücklaufs der Banderole zusätzlich zur vorgewählten Schlaufenlänge eine von der Steuerung anwählbare minimale Bandspannung eingegeben werden. Bei einem wiederholten nacheinanderfolgenden Unterschreiten der minimalen Bandspannung kann eine programmgesteuerte Verkürzung der Schlaufenlänge erfolgen. Mit diesem weiterentwickelten Verfahren kann verhindert werden, dass die Banderole bei weichen und/oder empfindlichen Stapelgütern zu wenig anliegt. Damit keine zufällige Korrektur erfolgt, wird eine wiederholte nacheinanderfolgende Unterschreitung programmiert, beispielsweise drei oder sechs Mal. Selbstverständlich kann die Behebung einer zu geringen Bandspannung bei der Beendigung des Rücklaufs auch manuell eingegeben und gespeichert werden. Nach einer Variante kann beim Unterschreiten der vorgegebenen minimalen Bandspannung der Prozess unterbrochen und eine Störung angezeigt werden. So kann ein Packgutstapel mit einem fehlenden Stück angezeigt werden.

Das vorliegende erfindungsgemässe Verfahren benötigt an sich keine Druckmarken. Bei einer bedruckten Banderole kann jedoch das erfindungsgemässe

Verfahren durch eine spezielle Druckmarkensteuerung ergänzt werden, welche den Aufdruck wiederholgenau platziert, wozu an sich bekannte Verfahren benutzt werden.

- 5    Kombinierte Banderoliermaschinen können die durchlaufenden Folienbänder gleichzeitig bedrucken. Dazu werden die aufgedruckten Informationen, ebenfalls mit Hilfe der Vorwahlschlaufe kontrolliert platziert und vorzugsweise mittig banderoliert.
- 10   Mit der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum vollautomatischen Banderolieren von weichen und/oder empfindlichen Produkten geschaffen worden, das höchste Ansprüche erfüllen und dennoch wirtschaftlich arbeiten kann.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen, welche auch Gegenstand von abhängigen Patentansprüchen sind, näher erläutert. Es zeigen schematisch

15

- Fig. 1    eine Ansicht einer Banderoliermaschine mit einer Drehgeberrolle,
- Fig. 2    einen Arbeitstisch einer Banderoliermaschine mit bogenförmiger

20            Bandführung und eingelegtem gestapelten Packgut,

- Fig. 3    den Rücklauf einer Banderole, und
- Fig. 4    eine um das gestapelte Packgut gelegte Banderole.

Fig. 1 zeigt eine Banderoliermaschine 10 mit einem höhenverstellbaren Fahr-  
gestell 12 auf arretierbaren Rädern 14. An einer Querstrebe 16 des Fahrge-  
stells 12 ist eine verdeckte Abrollscheibe 18 mit einer Banderolenrolle 20 dreh-  
bar gelagert. Eine Banderole 22 wird über einen Bandspeicher 24 abgewickelt,  
welcher drei orts feste Umlenkrollen 26 und drei auf einem gespannten,  
schwenkbaren Hebel 28 gelagerte Umlenkrollen 30 umfasst. Bei der sehr  
schnell erfolgenden Schlaufenbildung dient der Bandspeicher 24 als Reserve.

25

30

Nach dem Bandspeicher 24 wird die Banderole 22 in einen Bandkanal 32 ge-

zogen, welcher in einem Maschinengehäuse 34 mit einem Klapptischblech 36 angeordnet ist. In diesem Maschinengehäuse 34 sind weitere, verdeckte Maschinenelemente angeordnet, insbesondere eine Bandantriebsrolle 38, eine bei entsprechender Stellung eines Hebels 40 die Banderole 22 an die Bandantriebsrolle 38 pressende oder dieser Freilauf gewährende Transportrolle 42, eine mit der Banderole 22 exakt mitlaufende Drehgeberrolle 44, eine Niederhalteplatte 46, eine Schweiss- und Schneideinheit 48, sowie eine mit dem Antrieb der Bandantriebsrolle 38 und der Drehgeberrolle 44 elektrisch verbundene Steuerung 60, vorliegend eine Digitalsteuerung.

10

Die Bandführung 50 im Bereich von gestapeltem Packgut 52 erfolgt vorliegend offen, durch zwei plansymmetrisch angeordnete Stützhorne 54, welche ohne weiteres durch einen unten offenen Horizontalkanal ergänzt werden.

15 Unter einem Klappendeckel 58 ist ein Schalter 56 angeordnet, welcher gleichzeitig das Bandende anzeigt. Dieser Schalter 56 kann auch als Fusschalter ausgebildet sein. Die Betätigung des Schalters 58 aktiviert die Bandantriebsrolle 38, welche die Banderole 22 mit grosser Geschwindigkeit durch die Bandführung 50 stösst. Nach der Bildung eines vorliegend oben freien Bogens wird  
20 das stirnseitige Ende der Banderole 22 festgeklemmt. Der Bandrollenantrieb 28 dreht in die entgegengesetzte Richtung und zieht die Banderole 22 um das eingelegte, gestapelte Packgut 52 an, was als Rücklauf bezeichnet wird. Der Drehgeberrolle 44 ist eine exakte Schlaufenlänge L vorgegeben, welche von ihr mit Hilfe der Digitalsteuerung 60 überwacht wird. Beim Erreichen der vorgegebenen Länge L stoppt die Digitalsteuerung 60 sofort den Rücklauf. Anschlies-  
25 send tritt die Schweiss- und Schneideinheit 48 in Aktion.

In den Fig. 2 bis 4 sind die drei wesentlichen Phasen des erfindungsgemässen Verfahrens nochmals kurz schematisiert dargestellt.

30

Fig. 2 zeigt einen Packgutstapel 52, welcher auf dem Klapptischblech 36 aufliegend so in der Bandführung 50 positioniert ist, dass am gewünschten Ort ban-

derolliert wird.

Fig. 3 zeigt eine Phase des Rücklaufs der Banderole 22 in Richtung des Pfeils 62 auf die von der Digitalsteuerung 60 vorgegebene und von der Drehgeber-  
5 rolle 34 (Fig. 1) gemessenen Schlaufenlänge L.

Fig. 4 zeigt den fertig banderolierten Packgutstapel 52. Die Banderole 22 der Länge L liegt schlangenförmig am Packgutstapel 52 an, jedoch ohne die weichen Einzelelemente zu deformieren oder sonstwie zu beschädigen.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Banderolieren von gestapeltem, weichem und/oder empfindlichem Packgut (52) mit einer Banderoliermaschine (10), wobei die abgewickelte Banderole (22) um das Packgut (52) geführt, in einem Rücklauf an das Packgut (52) gezogen, verklebt oder verschweisst und abgeschnitten wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Vorwahlschleife der Banderole (22) im Rücklauf mit Hilfe einer elektronischen Steuerung (60) auf eine vorgewählte Schlaufenlänge (L) zurückgespannt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine elektronisch angesteuerte, mitlaufende Drehgeberrolle (44) den Rücklauf der Banderole (22) bei der vorgewählten Schlaufenlänge (L) beendet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlaufenlänge (L) durch Vermessen des gestapelten Packguts (52) vorausbestimmt, die Daten eingegeben und für die Digitalsteuerung (60) anwählbar gespeichert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das gestapelte Packgut (52) beim Prozessbeginn automatisch vermessen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass notwendige Wertkorrekturen für die Schlaufenlänge (L) eingegeben und anwählbar abgespeichert werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Nichterreichen der Schlaufenlänge (L) der Prozess unter-



brochen und eine Störung angezeigt wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass für die Beendigung des Rücklaufs der Banderole (22) zusätzlich zur vorgewählten Schlaufenlänge (L) eine von der Steuerung (60), vorzugsweise einer Digitalsteuerung, anwählbare maximale Bandspannung eingegeben, bei einem Überschreiten der Prozess unterbrochen und eine Störung angezeigt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Beendigung des Rücklaufs der Banderole (22) zusätzlich zur vorgewählten Schlaufenlänge (L) eine von der Steuerung (60), vorzugsweise einer Digitalsteuerung, anwählbare minimale Bandspannung eingegeben, und bei einem wiederholten nacheinanderfolgenden Unterschreiten der minimalen Bandspannung eine programmgesteuerte Verkürzung der Schlaufenlänge (L) erfolgt, oder bei einem erstmaligen Unterschreiten der minimalen Bandspannung der Prozess unterbrochen und eine Störung angezeigt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine bedruckte Banderole (22) mit einer Druckmarkensteuerung wiederholgenau platziert wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Banderoliermaschine (10) aufgedruckte Informationen mit Hilfe der Vorwahlschlaufe kontrolliert und vorzugsweise mittig banderoliert werden.

1/2

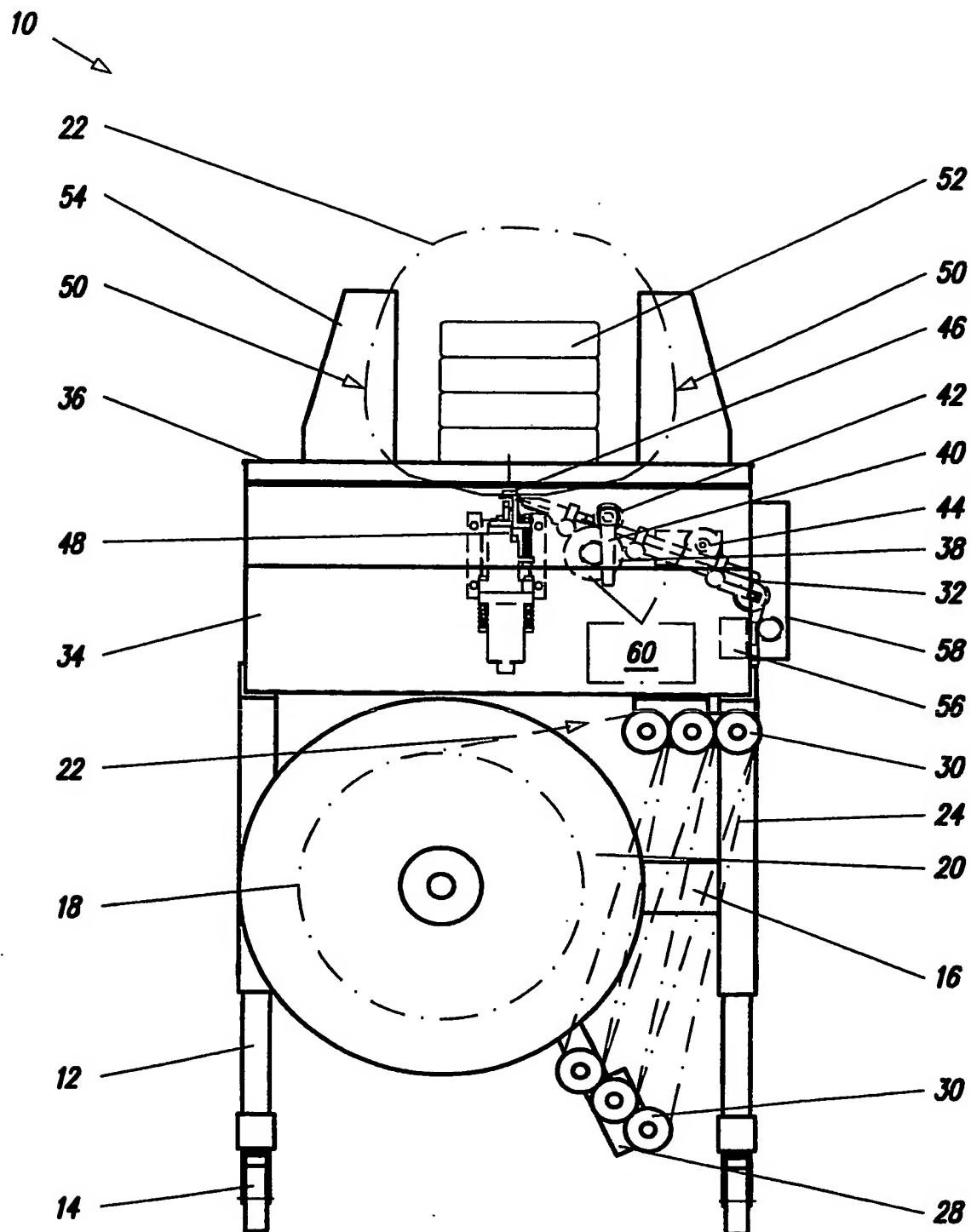


Fig.1

ERSATZBLATT (REGEL 26)

2/2

Fig.2

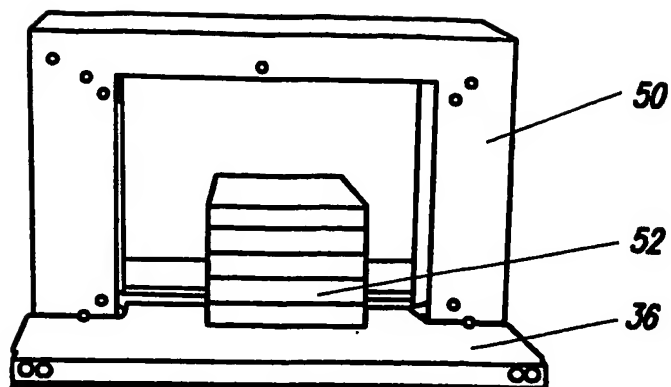


Fig.3

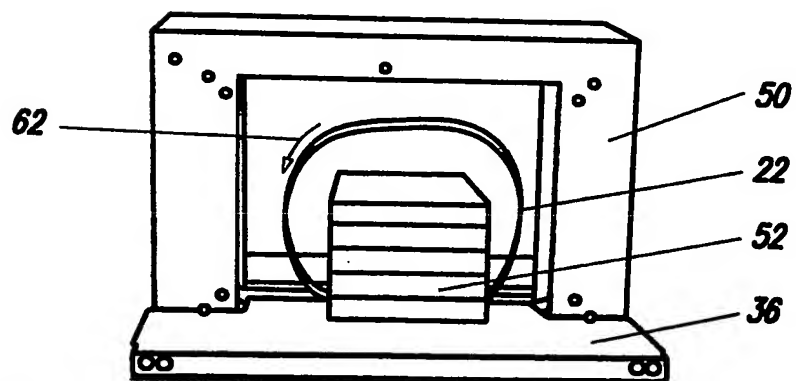
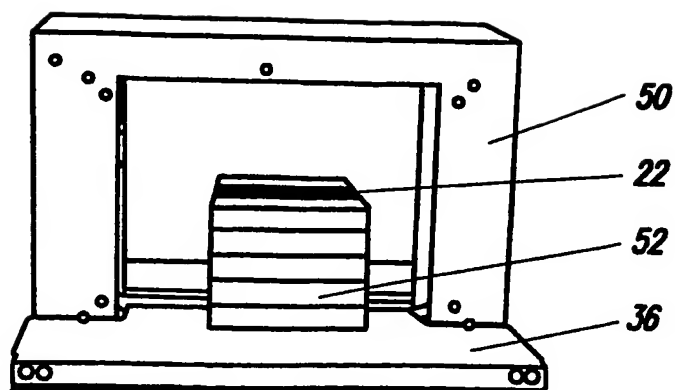


Fig.4



ERSATZBLATT (REGEL 26)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH2004/000692

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65B13/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 003 438 A (SCHWEDE ROLAND) 21 December 1999 (1999-12-21) column 3, line 48 - column 4, line 63; figures	1-5
A	DE 34 43 694 A (WENIGER GMBH) 5 June 1986 (1986-06-05) page 4, line 5 - line 34; figures	1, 3, 4
A	US 5 146 847 A (LYON PETER A ET AL) 15 September 1992 (1992-09-15) cited in the application column 2, line 60 - column 4, line 53; figures	1, 6, 7
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 January 2005

Date of mailing of the international search report

08/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grentzius, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH2004/000692

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 809 873 A (HYLTON GARY L ET AL) 22 September 1998 (1998-09-22) column 17, line 1 - column 22, line 16; figures	1,4,5
A	US 5 791 238 A (GARBOTZ UWE) 11 August 1998 (1998-08-11)	
A	US 5 894 789 A (HUBER HANS) 20 April 1999 (1999-04-20)	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH2004/000692

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6003438	A	21-12-1999	DE 19722066 A1 DE 59800104 D1 EP 0881149 A1	03-12-1998 27-04-2000 02-12-1998
DE 3443694	A	05-06-1986	DE 3443694 A1	05-06-1986
US 5146847	A	15-09-1992	NONE	
US 5809873	A	22-09-1998	CA 2271591 A1 AT 261370 T AT 212930 T DE 69710354 D1 DE 69710354 T2 DE 69728071 D1 EP 1059234 A1 EP 0938429 A1 JP 2000509683 T JP 2004189341 A WO 9822348 A1 US 6038967 A	13-11-2000 15-03-2004 15-02-2002 21-03-2002 06-03-2003 15-04-2004 13-12-2000 01-09-1999 02-08-2000 08-07-2004 28-05-1998 21-03-2000
US 5791238	A	11-08-1998	DE 19602579 A1	31-07-1997
US 5894789	A	20-04-1999	AT 248748 T CA 2204696 A1 DE 59710674 D1 EP 0806349 A1	15-09-2003 08-11-1997 09-10-2003 12-11-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000692

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B65B13/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 003 438 A (SCHWEDE ROLAND) 21. Dezember 1999 (1999-12-21) Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 63; Abbildungen	1-5
A	DE 34 43 694 A (WENIGER GMBH) 5. Juni 1986 (1986-06-05) Seite 4, Zeile 5 - Zeile 34; Abbildungen	1, 3, 4
A	US 5 146 847 A (LYON PETER A ET AL) 15. September 1992 (1992-09-15) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 53; Abbildungen	1, 6, 7
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

31. Januar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Grentzius, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000692

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 809 873 A (HYLTON GARY L ET AL) 22. September 1998 (1998-09-22) Spalte 17, Zeile 1 - Spalte 22, Zeile 16; Abbildungen -----	1,4,5
A	US 5 791 238 A (GARBOTZ UWE) 11. August 1998 (1998-08-11) -----	
A	US 5 894 789 A (HUBER HANS) 20. April 1999 (1999-04-20) -----	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000692

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6003438	A	21-12-1999	DE	19722066 A1	03-12-1998
			DE	59800104 D1	27-04-2000
			EP	0881149 A1	02-12-1998
DE 3443694	A	05-06-1986	DE	3443694 A1	05-06-1986
US 5146847	A	15-09-1992	KEINE		
US 5809873	A	22-09-1998	CA	2271591 A1	13-11-2000
			AT	261370 T	15-03-2004
			AT	212930 T	15-02-2002
			DE	69710354 D1	21-03-2002
			DE	69710354 T2	06-03-2003
			DE	69728071 D1	15-04-2004
			EP	1059234 A1	13-12-2000
			EP	0938429 A1	01-09-1999
			JP	2000509683 T	02-08-2000
			JP	2004189341 A	08-07-2004
			WO	9822348 A1	28-05-1998
			US	6038967 A	21-03-2000
US 5791238	A	11-08-1998	DE	19602579 A1	31-07-1997
US 5894789	A	20-04-1999	AT	248748 T	15-09-2003
			CA	2204696 A1	08-11-1997
			DE	59710674 D1	09-10-2003
			EP	0806349 A1	12-11-1997